

Roll No
AG/IT-402 (GS)
B.Tech. IV Semester
 Examination, June 2022
Grading System (GS)
Computer Architecture

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iv) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain the Computer architecture and Organization with examples. Also draw the diagram of Van Neumann.

Computer architecture और Organization को उदाहरण सहित समझाइए। वॉन न्यूमैन का चित्र भी बनाइए।

b) What is the Register Transfer Language (RTL)? Explain the Arithmetic logic shift unit.

रजिस्टर ट्रांसफर लैंग्वेज (RTL) क्या है? अरिथमेटिक लॉजिक शिफ्ट यूनिट को समझाइए।

2. a) What is the difference between Hardwired and micro programmed control unit?

हार्डवेयर्ड और माइक्रो प्रोग्राम्ड कंट्रोल यूनिट में क्या अंतर है?

b) Explain the sign-magnitude, 1's and 2's complement. Also define the its range.

Sign-magnitude, 1's और 2's complement की व्याख्या करें। इसके range को भी परिभाषित कीजिए।

3. a) Write and elaborate note on PCI, SCSI and USB bus standards.

PCI, SCSI और USB बस मानकों पर नोट लिखें और विस्तृत करें।

b) Draw and explain flow charts for addition and subtraction of floating points number.

Floating points number के addition और subtraction के लिए फ्लोचार्ट बनाइए और समझाइए।

4. Explain the process of multiplication using BOOTH method. Solve -4×3 using Booth method.

BOOTH विधि द्वारा गुणन की प्रक्रिया को समझाइए। बूथ विधि से -4×3 हल करें।

5. a) Explain the zero, one, two and three address instructions with examples.

zero, one, two और three address के निर्देशों को उदाहरण सहित समझाइए।

b) Differentiate between RISC Instructions and CISC instructions with example.

RISC Instructions और CISC instructions के बीच उदाहरण के साथ अंतर करें।

6. a) Explain major components of CPU.

CPU के प्रमुख घटकों को समझाइए।

- b) The size of the data count register of a DMA controller is 16 bits. The processor needs to transfer a file of 29,154 kilobytes from disk to main memory. The memory is byte addressable. The minimum number of times the DMA controller needs to get the control of the system bus from the processor to transfer the file from the disk to main memory is?

DMA कंट्रोलर के डाटा काउंट रजिस्टर का आकार 16 बिट होता है। प्रोसेसर को डिस्क से मुख्य मेमोरी में 29,154 किलोबाइट की फाइल को स्थानांतरित करने की आवश्यकता होती है। मेमोरी बाइट एड्रेसेबल है। फाइल को डिस्क से मुख्य मेमोरी में स्थानांतरित करने के लिए DMA नियंत्रक को प्रोसेसर से सिस्टम बस का नियंत्रण प्राप्त करने की न्यूनतम संख्या कितनी है?

7. a) Explain the hierarchy of Computer memory system with example. <https://www.rgpvonline.com>

Computer memory system के hierarchy को उदाहरण सहित समझाइए।

- b) Consider a 2-way set associative mapped cache of size 16KB with block size 256 bytes. The size of main memory is 128 KB. Find the number of bits in the tag directory size.

A 2-way set associative ने आकार 16KB के कैश को ब्लॉक आकार 256 बाइट्स के साथ मैप किया है। मेमोरी का साइज 128 KB है। टैग निर्देशिका आकार में बिट्स की संख्या ज्ञात कीजिए।

8. Write short notes on any two of the followings.

- i) Virtual memory
- ii) Characteristics of Multiprocessors
- iii) Instruction Pipeline

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- i) Virtual स्मृति
- ii) मल्टीप्रोसेसर के लक्षण
- iii) Instruction पाइपलाइन
